Eine Zusammenstellung

in der

Erlanger Frauenklinik

vorgekommener

enger Becken.

Inaugural-Dissertation

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ZU

ERLANGEN

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

vorgelegt am 29. November 1889

von

H. J. B. Bosman

aus Stellenbosch (Kapland).

WÜRZBURG

Druck der Ferdinand Röhrl'schen Buchdruckerei

1890.

Meinem lieben Freunde

Dr. med. D. J. Morkel,

pract. Arzt aus Stellenbosch.

in treuer Freundschaft

gewidmet.

Die Erkenntniss des engen Beckens am lebenden Körper wird mit vollem Recht als die Vorbedingung aller Kunsthilfe angesehen. Die Lehre von demselben ist indessen als eine verhältnissmässig junge Wissenschaft anzusehen, da man erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts Spuren derselben vorfindet. Es muss auch sehr befremden, dass die Erkenntnis des engen Beckens, der häufigsten Ursache schwerer Geburten, den Geburtshelfern so lange verborgen bleiben konnte.

Nach *Michaelis* giebt es zwei Gründe, welche die auffallende Verkennung einer scheinbar so nahe liegenden Thatsache erklären können. Erstens hatte man früher keine richtige Kenntnis von dem Bau des regelmässigen Beckens und von seinem Verhältnis zum Kindeskörper unter der Geburt. Man hatte die irrige Vorstellung, dass bei jeder Geburt das Becken sich durch ein Auseinanderweichen seiner Knochen erweitern müsse. Zweitens hatten die älteren Geburtshelfer aus mangelnder Einsicht in die Bedingungen und Gesetze der natürlichen Geburt sich gewöhnt in Vielem eine selbständige und ausreichende Ursache schwerer Geburten zu sehen, dem in der That entweder gar kein, oder ein verhältnissmässig unbedeutender Antheil an der Ge-

burtserschwerung zukam. Man verwechselte Ursache und Wirkung; so zum Beispiel, soll der Foetus sich selbst durch seine eigene Kraft gebären und in dem Tode desselben sah man dann das Haupthinderniss der Geburt.

Ferner wurden die Schwierigkeiten der Geburt bei Steiss- und Fusslagen, die wie ja lange bekannt bei Beckenenge sich häufiger als sonst zeigen, weit überschätzt und wurden allein die abnormen Kindeslagen als Schuld der Complication angenommen.

Auch wollte man in dem zu frühen Abfluss des Fruchtwassers, in der Umschlingung der Nabelschnur und in noch anderen Momenten einen genügenden Grund der Geburtsschwierigkeiten gefunden haben.

Es war *Andreas Vesalius*, (Basiliae 1555, Lib. I. cap. XXIX) der die wirkliche Bedeutung des Beckens für den Geburtsakt erkannt hat. Er gab eine umfangreiche Beschreibung des weiblichen Beckens, zeigte die Vortheile, die in dem Bau desselben für den Geburtsact, im Gegensatz zu dem männlichen Becken, gegeben sind und bemerkte, dass die Schambeine bei den beiden Geschlechtern auf ganz gleiche Art verbunden sind.

Julius Caesar Arantius, der sich mit Geburtshilfe beschäftigte und ein Schüler von *A. Vesalius* war, war indessen der Erste, welcher das verengte Becken als fehlerhaften Bau der Knochen beschrieb. Er kannte jedoch nur eine Art der Beckenverengerung, die Abplattung des Beckens von vorn nach hinten, suchte aber irriger Weise den Grund derselben allein in einem Bildungsfehler der Schambeine.

Die Lehre vom engen Becken kam dann wieder ein halbes Jahrhundert in Vergessenheit, bis *Scipio Mercurio*, 1604, auf den Widerstand der Weichtheile als ein Hinderniss bei der Geburt hinwies.

Die von *Ambroise Paré* (Paris 1573) und *Severinus Pinaeus* (1597) von Neuem wieder aufgestellte Irrlehre von dem Auseinanderweichen der Beckenknochen während der Geburt suchte, in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts *Mauriçeau* als eine unnöthige und unerwiesene Hypothese zu widerlegen.

Als der wahre Begründer der Lehre vom geburtshilflichen Becken, wird mit vollem Recht erst *Heinrich von Deventer* (1701) angesehen, da er nicht nur eine klare Beschreibung des regelmässigen Beckens, dessen Neigung und die Richtung der Beckenhöhle gegeben, sondern auch die beiden Hauptformen des engen Beckens die Pelvis nimis parva, das verjüngte oder gleichmässig allgemein verengte Becken und die Pelvis nimis plana, das platte Becken richtig erkannt hat. Auch machte er auf die individuellen Verschiedenheiten in der Grösse und der Form des Beckens aufmerksam und schilderte in zutreffender Weise den eigenthümlichen Geburtsverlauf bei einer jeden dieser Formen.

De la Motte, ein Zeitgenosse *Deventer's*, war derjenige, welcher zuerst behauptete, dass das grösste Hinderniss für die Geburt des Kindes beim engen Becken hauptsächlich in dem Beckeneingang zu suchen sei, wenn nämlich, wie gewöhnlich bei dieser Beckenform, die unteren Lendenwirbel mit der oberen Partie des Kreuzbeins, oder dieser ganze Knochen zu weit nach vorn ragten, oder die Schambeine, statt sich nach vorn zu wölben, abgeplattet wären.

Dagegen ist es das Verdienst *Pierre Dionis's*, eines anderen Zeitgenossen *Deventer's*, zuerst die Entdeckung gemacht zu haben, dass das enge Becken am häufigsten bei solchen Frauen vorkommt, die in ihrer Kindheit an Rhachitis gelitten haben.

Eine ungleich richtigere und vollständigere Beschreibung des regelmässigen Beckens, als sie bisher geliefert worden, brachte um die Mitte des 18. Jahrhunderts *William Smellie* (1751). Er beschäftigte sich nicht nur allein damit, die einzelnen Knochen des Beckens als solche zu schildern, die hauptsächlichsten Kennzeichen derselben beim Kinde und beim Erwachsenen, beim Mann und bei der Frau hervorzuheben, sondern er betrachtete vielmehr das Becken als Ganzes in seiner Verbindung mit der Wirbelsäule. So beschrieb er die Richtung des Beckenkanals, dessen Gestalt, die ungleiche Höhe seiner Wände und die verschiedenen Formen des Ein- und Ausgangs; ja er versuchte die Grösse des geraden und queren Durchmessers derselben zu bestimmen und sich ein klares Bild über den Geburtsmechanismus bei den einzelnen Maassen zu verschaffen. Sein Hauptverdienst liegt aber unzweifelhaft darin, dass er in einer eingehenden Darstellung die Eigenthümlichkeiten der einzelnen rhachitischen Formen beim platten Becken angab. Endlich deutete *Smellie* noch auf die Uebergänge der rhachitischen Beckenform in die der osteomalacischen durch die Einwärtsbiegung der Schambeinäste und Annäherung der Sitzbeinhöcker hin.

Ein, zur Zeit *Smellie*'s lebender Autor, *Levret* (1750) obwohl unstreitig mit bedeutendem mechanischen Talent und grosser Beobachtungsgabe ausgerüstet, muss doch als ein oberflächlicher, wenig zuverlässiger Beobachter bezeichnet werden. Sein Hauptverdienst liegt wohl darin, dass er die Innenflächen der Beckenknochen, die Gestalt der von ihnen begränzten Räume und die Richtung des Beckenkanals, ausführlich beschrieb. Weiter bemühte er sich die Neigung des Beckens

gegen den Horizont und die Axen des Beckens zu bestimmen. Von den pathologischen Formen des Beckens beschäftigte ihn nur das rhachitische.

Ein grosser Nachtheil für die weitere Ausbildung und Nachforschungen über das enge Becken war der Umstand, dass *Smellie*'s Einfluss zunächst auf die Grenzen seines Vaterlandes beschränkt blieb und *Levret*'s Ansehen sich weiter Bahn zu schaffen wusste.

Die Lehre vom engen Becken machte in den folgenden Decennien nicht nur keine Fortschritte, sondern blieb sogar, wie aus der Mehrzahl der Publikationen ersichtlich ist, hinter den Leistungen *Deventer*'s und *Smellie*'s weit zurück.

Röderer, *Deleurye* und *Saxtorph* beschränkten sich darauf, *Levret*'s Angaben zu wiederholen.

Von grösserer Bedeutung wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ein Schüler *Levret*'s, *G. W. Stein d. ä.* (Marburg 1793), bei dem indessen zu beklagen, dass er theilweise an den irrthümlichen Angaben seines Lehrers festhielt. Das von *Levret* irrthümlich angegebene Verhältniss der Durchmesser zu einander bei dem regelmässigen Becken, stellte er richtig. Auch stellte er zwei neue Formen oder Grade von Abplattung des Beckeneingangs auf: das Becken sei entweder platt und flach, Pelvis complata, oder gar zusammengedrückt, Pelvis compressa.

Obwohl *Stein* der Erste in Deutschland war, der ein osteomalacisches Becken beschrieb, so hatte er dasselbe doch nicht als solches erkannt.

Vor ihm waren nur zwei Fälle der Art als Gegenstände geburtshülflicher Beobachtung veröffentlicht, nämlich der von *Cooper* (1776) und der von *Vaughan* (1778).

Obschon *Levret* die mechanischen Principien, nach denen das Becken construirt und der Einfluss äusserer Gewalten auf dasselbe zu bemessen ist, erwähnt, so muss man doch *Thomas Denman* (Vol. I. cap. 1 Sect. 5. 1788), einem Zeitgenossen *Stein*'s das Verdienst zuschreiben, diesen Punkt genauer und wissenschaftlicher untersucht zu haben. *Denman* stellte der ursprünglichen Kleinheit der Verbiegung des Beckens gegenüber. „Die Verbiegung des Beckens," sagt er, „habe eine zweifache Ursache, nämlich die Rhachitis in der Kindheit und die Mollitis ossium in den späteren Lebensjahren." Er beschrieb die beiden Krankheiten, ohne jedoch die Art der Beckenmissbildung, wie sie bei jeder dieser Krankheiten auftrete, näher anzugeben.

Die ersten Angaben über die Veränderung des Beckens bei Erweichung der Knochen finden wir in einer Inaugural-Dissertation von *de Fremery*, 1793. Als wirksame Momente für die Gestaltung des Beckens bezeichnet *de Fremery* folgende:

1) Die Schwere des Körpers, die in aufrechter Stellung von dem oberen Rande beider Pfannen, im Sitzen von den Sitzbeinhöckern getragen werden. (Den Schwerpunkt des Körpers verlegt er nach *Borelli* in die durch den Mittelpunkt der Pfannen gehende horizontale Drehung des Beckens, wo diese mit der senkrechten Schwerlinie sich kreuze).

2) Die continuirliche Thätigkeit der am Becken befestigten Muskeln, welche beständig ihre Ursprungsstellen den Insertionspunkten zu nähern strebten.

3) Den Druck aller im Becken eingeschlossenen Organe, welche unter dem Druck des bei jeder Inspiration abwärts gepressten Zwerchfells das Becken nach allen Richtungen auszudehnen trachteten. In gleicher

Weise wirke das stetige Wachstum dieser Organe vor ihrer Vollendung, während die einzelnen Stücke des Beckens noch durch nachgiebige Knorpel unter einander verbunden seien.

Da die nähere Beschreibung mich zu weit führen würde, verweise ich auf die betreffende Arbeit: De mutationibus figurae pelvis, praesertim iis, quae ex ossium emollitione oriuntur -- Lugduni, Batavorum 1793.

Beiläufig sei bemerkt, dass es auch schon *de Fremery* nicht entgangen ist, dass Caries, Scorbut und Scrophulose mögliche Ursachen einer Knochenerweichung sein könnten.

Nächst *Levret* ist in Frankreich durch seine grosse Kenntniss der Literatur wie durch eigene Erfahrung auf dem Gebiete der Geburtshilflichen Lehre *Jean Louis Baudelocque* bekannt geworden. Seine anatomische Beschreibung des engen Beckens sowie seine Angaben über die verschiedenen Formen von engen Becken sind ohne besonderen Werth. Von um so grösserer Bedeutung sind dafür seine Angaben darüber, in welcher Weise man an der lebenden Frau das enge Becken zu erkennen vermag. Er weist zunächst darauf hin, dass man weder aus der Verkrümmung der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten, noch aus der Regelmässigkeit derselben, einen sicheren Schluss auf die Beschaffenheit des Beckens ziehen kann.

Vor Allem kommt es darauf an, die Beschaffenheit des Beckens durch Betastung desselben kennen zu lernen. Als Merkmale des engen Beckens gelten: die Schmalheit der Hüften, die ungleiche Höhe, Breite oder Biegung der Darmbeinschaufeln, die Abplattung oder die schnabelförmige Zuspitzung der horizontalen Scham-beinäste, die Einziehung der Lendengegend, die zu

starke Convexität des Kreuzbeins nach hinten. Eine directe Messung der Conjugata hielt er für unmöglich, mass jedoch die äussere Conjugata (Conj. Baudelocquii) und die Conj. diagonalis.

Mit seinem Compas d'epaisseur nahm er das Maass der Conj. externa, indem er das eine Ende desselben in die Vertiefung unter dem Processus spinosus des letzten Lendenwirbels und das andere Ende auf die Höhe der Schoosfuge einsetzte. Die conj. vera berechnete er aus der conj. externa durch einen Abzug von 3", nämlich $2^1/_2$" für die Dicke der Kreuzbeinbasis und $^1/_2$" für die Dicke der Schoosfuge.

Für die innere Beckenmessung brauchte *Baudelocque* allein die Hand. Er bestimmte die Conj. diagonalis, indem er den Zeigefinger in die Scheide einführte und mit dessen Spitze die Mitte des Promontoriums zu erreichen suchte; dann erhob er die Handwurzel, bis die Radialseite des Fingers den unteren Rand der Schoosfuge berührte und mit dem Nagel des Zeigefingers der anderen Hand markirte er dann die Berührungspunkte am Messfinger. Jetzt, nachdem er den Messfinger aus der Scheide gezogen hat, mass er die Entfernung von der Spitze desselben zur Nagelmarke mit einem Tasterzirkel.

Eine Zeit lang wurden dann die Forschungen *de Fremery*'s von den Geburtshelfern vernachlässigt bis die Arbeiten von dem jüngeren *Stein* über die einzelnen Formen des verengten Becken neue Anregung brachten.

Stein d. j. schloss sich, im Gegensatz zu seinem Oheim, der die *Levret*'sche Lehre vertheidigte, vorzugsweise an *Smellie* an und brachte der geburtshülflichen Wissenschaft eine wesentliche Bereicherung zu durch

seine unbefangene, selbständige und sorgsame Naturbeobachtung. „Seine Abhandlungen," sagt *Litzmann*, „sind reich an treffenden Beobachtungen und Bemerkungen über die Unterschiede des männlichen und des weiblichen Beckens, über die Gestaltung des weiblichen Beckens im Allgemeinen, über die individuellen Bildungsverschiedenheiten der einzelnen Knochen, namentlich des Kreuzbeins und der Schambeine, bei regelmässiger Weite des Beckens, über die verschiedenen Formen der einzelnen Beckenaperturen und den allmäligen Uebergang der einen in die andere vermittelst der sogenannten schiefen Flächen des Beckens u. s. w."

Es dürfte wohl auch keine irrige Annahme sein, dass die descriptive Beckenlehre in ihrer gegenwärtigen Gestalt, wenigstens was die gewöhnlichen Formen der Verengerung betrifft, grösstentheils ein Werk des jüngeren *Stein* ist. Wie *Smellie* unterschied auch er 2 Hauptarten des engen Beckens, nämlich die Abweichung blos dem Raume nach, das schlechtweg zu kleine Becken, Pelvis simplicita justa minor, und die Abweichung dem Raume und der Form nach, das missgestaltete Becken, Pelvis deformis. Bei der ersten Beckenform unterschied er wieder ein allgemein zu kleines und ein theilweise zu kleines Becken, gab auch die verschiedenen Durchmesser an. Als äussere Merkmale des schlechtweg zu kleinen Becken werden von ihm kleine Statur ohne verhältnissmässig leichten, feinen Gliederbau, desgleichen etwas Unproportionirtes des Ganzen und ein schwerfälliger Gang, kurz ein dem rhachitischen verwandter Habitus, genannt. (Annal. St. III p. 23—30) und (Lehrbuch der Geburtshilfe I. §§. 83—94).

Sein grosses Verdienst liegt unleugbar darin, dass er diese Beckenform der Vergessenheit wieder entrissen

und sie namentlich in ihrer praktischen Bedeutung für den Geburtsgang gewürdigt hat.

Bei dem missgestalteten Becken nahm *Stein* so viele Arten an, als sich mehr oder weniger wesentlich verschiedene Krankheitszustände für ihren Ursprung erkennen liessen. Er stellte den Grundsatz auf: dass die gleiche ursächliche Krankheit immer die gleiche Beckenform bedinge, und nur graduelle Verschiedenheiten zulasse. Er unterschied demnach das rhachitische Becken, das erweichte (osteomalacische) Becken und das örtlich leidende Becken. Auf eine Beschreibung dieser vielen Arten des missgestalteten Beckens will ich nicht näher eingehen und verweise auf seine Annalen der Geburtshilfe, Leipzig 1808—11.

Nach *Stein* war es besonders *Naegele*, welcher eine Charakteristik des allgemein verengten Beckens und des schräg-verengten Beckens mit Ankylose im Iliosacralgelenk gab.

Kilian wurde bekannt durch seine genaue Kenntniss des osteomalacischen Beckens.

Rokitansky schilderte in ausserordentlich treffender Weise den Einfluss, welchen Krankheiten des Hüftgelenks auf die Beckenform haben. Auch machte er mit *Kiwisch* auf ein durch Abgleiten der Lendenwirbelsäule missgestaltetes Becken aufmerksam.

Bahnbrechend war das Werk von *Gustav Adolf Michaelis* über das enge Becken, herausgegeben von C. C. Th. Litzmann, Leipzig 1851. *Michaelis* behandelte seinen Gegenstand vom rein klinischen Standpunkt und bildete nach dieser Richtung hin die Grundlage, auf welcher alle spätere Forschung weiter gebaut hat. Er berücksichtigte speciell nur die gewöhnlichen Formen des engen Beckens. Er beschrieb sowohl die platten,

nicht rhachitischen Becken, auf welche zuerst *Betschler* aufmerksam machte, als namentlich auch die allgemein verengten platten Becken, von denen die älteren Geburtshelfer nur Andeutungen gemacht hatten. Auch war er der Erste, welcher auf die Bedeutung eines doppelten Promontoriums für die Geburt hinwies.

Ein Hauptverdienst *Michaelis*'s aber ist das, dass er die äussere Beckenmessung, wie sie jetzt geübt wird, festgestellt hat; auch verband er mit der Messung der äusseren Conjugata oder des Baudelocque'schen Durchmessers die Messung der beiden Quermaasse des grossen Beckens und der Trochanterenbreite.

Es bestehen heute noch in voller Giltigkeit die Schlussfolgerungen, welche er aus diesen Maassen, sowohl einzeln genommen, als in ihrem gegenseitigen Verhältniss zu einander, für die Grösse und Form des Beckens zog. Obwohl er der von *Baudelocque*, *Osiander u. A.* gegebenen Anweisung in der Messung der Diagonalconjugata folgte, so begnügte er sich aber nicht, wie seine Vorgänger, mit einem unbestimmten Abzuge für die Conj. vera, sondern gab ausdrücklich die erkennbaren Momente an, wodurch das wechselnde Verhältniss der beiden Conjugaten zu einander bestimmt wird, und schätzte darnach im gegebenen Falle die Grösse des von der Diagonalconjugata gemachten Abzuges. Er war der Erste, der die Messung bei allen Becken ohne Unterschied, enge, wie weite ausführte, und gewann auf diese Weise nicht nur einen klaren Ueberblick für die Beurtheilung der Resultate, sondern dieselben liessen ihn auch die mechanischen Wirkungen geringerer Grade von Beckenverengerung, wodurch die Geburt noch nicht erheblich erschwert ist, erkennen.

Wenn auch *Mauriçeau, Deventer* u. A. die nachtheilige Einwirkung des engen Beckens, schon in der Schwangerschaft, auf die Lage und Gestalt des Uterus und mittelbar auch auf die Lage und Haltung der Frucht andeuteten, so wurde dieselbe doch erst wieder von *Michaelis* nachdrücklich hervorgehoben und mechanisch begründet. Auch sind *Michaelis* die Schwierigkeiten nicht entgangen, die sich häufig durch die bei verengtem Becken, in Folge Erschlaffung der Uterusmusculatur, auftretende Wehenschwäche einstellen. Auf das, mit der Beckenenge ebenfalls nicht selten zusammenhängende Ereigniss, den vorzeitigen Blasensprung scheint *Michaelis* nicht viel geachtet zu haben. Vor Allem besass er ein richtigeres Verständniss, als seine sämmtlichen Vorgänger, von dem bei den verschiedenen Formen des engen Beckens abweichenden Geburtsmechanismus, namentlich so weit er die Schädellagen betrifft.

Gründliche Studien über das enge Becken stellte endlich *C. C. Th. Litzmann* (das enge Becken, insbesondere das weibliche Becken. 1861 und die Geburt bei engen Becken 1884) an, indem er die Entwicklung des Beckens von der Geburt an verfolgte, eine Betrachtung, die bis dahin von Anatomen wie Geburtshelfern nicht angestellt war. Er lehnte sich bei seinen Untersuchungen an die Arbeiten der Gebrüder *Weber* und *Hermann Meyer* über die Mechanik des Beckens an. So fand er zunächst nicht blos eine unvollkommene Ossification und unverhältnissmässige Kleinheit der Theile desselben im Vergleich zu dem Becken der Erwachsenen, sondern er constatirte auch die Abweichungen in der Form und der Lage der einzelnen Theile zu einander. Auch auf die Geschlechtsunterschiede beim Becken wies er hin.

Als Hauptfaktor für die Gestaltung des Beckens bezeichnete er den Druck der Rumpflast, welcher nach den physikalischen Gesetzen, bei aufrechter Stellung des Kindes, sich geltend macht.

Seine Beschreibung des schräg-ovalen Beckens, wie es sich in Folge eines anhaltenden und überwiegenden Rumpfschenkeldruckes gegen eine Beckenhälfte ausbildet, gab auch Anregung zur Beschreibung anderer Beckenformen durch einseitige Wirkung des Rumpfschenkeldruckes auf das Becken, wie z. B. der kyphotischen Becken (*Breisky, Hagenberger, Fehling, Leopold u. A.*) der spondylolisthetischen Becken (*Neugebauer*) und der Luxationsbecken (*Leopold, Küchner).*

Die Wirkung des Muskel- und Bänderzuges als Einfluss auf die Gestaltung des Beckens, bezeichnete *Litzmann* als eine nur geringe, und zwar zeige dieselbe sich grösstentheils erst secundär. Schon intrauterin sei der Druck der Rumpflast nicht ohne Einfluss auf die Beckenbildung; so besonders bei Beckenendlagen, desgleichen der Druck der Uteruswandungen bei congenitaler Rhachitis *(Ritter).* Auch in der bei letzterer zuweilen auftretenden Hypertrophie der Baucheingeweide, durch welche eine flachere Stellung der Darmbeinschaufeln bedingt sein kann, will er ein wichtiges Moment für die Beckengestaltung gefunden haben.

Zuletzt möchten wir noch die Aufmerksamkeit auf einen Autor lenken, der den Einfluss des Muskelzugs auf die Bilung difformer Becken durch Experimente an Thieren nachwies. Ich meine *F. A. Kehrer* (Beiträge zur vergl. und experim. Geburtskunde H. 3 und 5 Pelvikologische Studien. Giessen 1869 und Versuche zur Erzeugung difformer Becken. Giessen 1875.)

Er constatirte verschiedene Veränderungen in der Beckenbildung, indem er bald ein Hinterbein in der Hüfte oder im Knie exarticulirte oder in verschiedener Höhe amputirte, bald einseitig einzelne Becken- und Schenkelmuskeln theils ganz theils stückweise excidirte, bald einseitig den Nervus Ischiadicus oder partiell das Rückenmark durchschnitt.

Diese verdienstvollen, sorgfältigen und interessanten Versuche sind jedoch nicht gut mit der Pathologie des menschlichen Beckens zu vergleichen, da die mechanischen Einwirkungen des Muskelzugs, der Rumpflast u. s. w. bei dem thierischen Becken doch ganz andere sind als beim menschlichen.

Noch zu erwähnen sind seine Experimente an durch Salzsäure mehr oder weniger ihrer Salze beraubten normalen Becken. Auf diese Weise stellte er sogenannte biegsame oder Kautschukbecken her und studirte an denselben die verschiedenen Mechanismen, welche die charakteristischen Veränderungen der verschiedenen Beckenformen zu produciren im Stande ist.

Zur Vervollständigung meiner literarischen Angaben, möchte ich noch hinweisen auf die über das enge Becken veröffentlichten Arbeiten von *Fehling* (Archiv f. Gynäkologie 1876 Bd. X S. 1—80), *Fassbender* (Zeitschrift f. Geburtshülfe und Gynäkologie 1878 Bd. III, S. 297—304) und *Hencke* (Anatomie des Kindesalters. In: *Gerhardt*, Handbuch der Kinderkrankheiten, 2. Aufl. 1881 Bd. I Abth. I S. 102—112).

Die Wichtigkeit der Lehre vom engen Becken wird auch durch das häufige Vorkommen desselben begründet, welches ich durch vorliegende Untersuchung feststellen wollte.

Es standen mir hierbei die am Ende der Arbeit als Anhang aufgeführten Geburtsgeschichten von 100 nacheinander in der Erlanger-Universitäts-Frauenklinik erfolgten Geburten zur Verfügung, eine Anzahl, welche genügen dürfte, um auf die Häufigkeit des engen Beckens an sich, sowie einiger besonderer Arten desselben schliessen zu können.

Die Frequenzbestimmung setzt die Beantwortung der Frage voraus, was zu dem Begriffe eines engen Beckens gehört. Im Allgemeinen darf man als Grenze, von welcher ab eine Verengerung des Beckens im geburtshilflichen Sinne beginnt, denjenigen Grad von Verkürzung eines oder mehrerer Durchmesser annehmen, welcher einen direkten mechanischen Einfluss auf den Hergang der Geburt erkennen lässt. Erneute Prüfungen haben den Begriff des engen Beckens etwas weiter ausgedehnt wie früher. *Litzmann* nimmt bei einfach platten und selbst noch bei allgemein verengt platten Becken eine Verkürzung der Conj. vera bis auf etwa 9,7 cm als Grenze an, bei gleichmässig allgemein verengtem Becken dagegen 10,0 cm. In annähernd gleichen Maassen bewegen sich die Angaben mehrerer anderer Autoren; so giebt *Hecker* 9,4 cm, *Pfund* und *Brühl* 10,0 cm für die Conj. vera an.

Die von mir eingesehenen Geburtsgeschichten haben folgendes Resultat ergeben:

Bei	1	Becken	eine	Conj.	vera	von	10,25	cm.
„	2	„	„	„	„	„	10,0	„
„	13	„	„	„	„	„	9,75	„
„	4	„	„	„	„	„	9,5	„
„	3	„	„	„	„	„	9,25	„
„	1	„	„	„	„	„	9,0	„

Bei	5	Becken	eine	Conj.	vera	von	8,75	cm
„	1	„	„	„	„	„	8,5	„
„	1	„	„	„	„	„	8,0	„
„	1	„	„	„	„	„	7,0	„
„	1	„	„	„	„	„	?	„
	33							

Einmal ist die Conj. vera nicht angegeben, weil die Kreissende zu spät auf den Kreisssal kam und der Kopf, bei gesprungener Blase, schon tief ins Becken eingetreten war; doch war dasselbe als enges vorher bestimmt.

Aus dieser Tabelle sieht man deutlich, dass hochgradige Verengerungen verhältnissmässig selten vorkamen. Man bemerkt weiter, dass die Anzahl verengter Becken mit einer Conj. vera von 9,75 cm ziemlich hoch ist. Dieses Maass findet sich also allein schon in mehr als 39,39% aller hier in Betracht kommenden verengten Becken.

Das Becken mit einer Conj. vera. von 10,25 cm ist deshalb als ein enges hier bezeichnet worden, weil der Geburtsverlauf characteristisch für ein solches gewesen ist.

Fall Nr. 28 (siehe nachstehende Anlage) mit einer Conj. vera von 10,25 cm war ein rhachitisch plattes Becken D. spin. von 25,0; D. crist. von 26,5; D. Trochant. 29,5 cm.

Das Gleiche gilt für die Fälle Nr. 41 und 83 mit einer Conj. vera von 10,0 cm D. Spin. 25,0; D. crist. 28,0; D. Troch. 30,0 cm respective D. Spin. 25,0, D. crist. 26,5, D. Troch. 28,0 cm.

Je nach der angenommenen Grenze für die Maasse der Durchmesser haben sich bei den einzelnen Autoren

verschiedene Procentsätze der verengten Becken ergeben. Nach der von *Dohrn* in den klinischen Vorträgen Nr. 11, 1870, veröffentlichten Aufstellung ergaben sich folgende Procentsätze:

Michaelis	unter	1000	Geburten	in Kiel	13,1%
Litzmann	„	1000	„	in „	14,9 „
Schwartz	„	501	„	in Marburg	20,3 „
„	„	463	„	in Göttingen	22,0 „
Spiegelberg	„	597	„	in Breslau	13,9 „
Schroeder	„	321	„	in Bonn	14,6 „

Nach der dieser Arbeit beigefügten Tabelle ergiebt sich der hohe Procentsatz von 33.

Es ist unstreitig eine sehr hohe Procentzahl und wenn wir auch nur eine Conj. vera von 9,5 cm. als Grenze zwischen normalem und verengtem Becken annehmen, so haben wir immerhin noch einen Procentsatz von 16.

Zweifellos ist die Zahl der Geburten, die uns in dieser Arbeit zur Verfügung stehen, im Vergleich zu den oben angeführten Ziffern bedeutend kleiner, aber die Regelmässigkeit und Exactheit mit welcher die Beckenmaasse genommen worden sind, geben uns wohl die Berechtigung, unsere Ziffern anzuführen.

Nicht uninteressant ist ein Vergleich der von mir gefundenen Procentwerthe der engen Becken mit den in den Münchener und Würzburger Gebäranstalten gewonnenen Maassen.

v. Hecker hatte einen Procentsatz von 0,9 bis 2,05 Procent in der Münchener-Frauenklinik gefunden. Diese Zahlen und der von *Gregory* mit 19,3 Procent gefundene Werth differiren sehr von einander. Der Grund, wesshalb *v. Hecker* so einen kleinen Procentsatz bekam, liegt nur darin, dass regelmässige Becken-

messungen nicht vorgenommen wurden und nur da, wo Verdacht auf Anomalien des Beckens vorlag, dieselben gemacht wurden. (*C. v. Hecker.* Ueber Beckenverengerung; Beobacht. u. Untersuch. aus der Münch. Gebäranstalt, S. 84 und 119—123).

Pfund, welcher im Jahre 1885, eine Statistik der Häufigkeit der Beckenenge an der Münchener Frauenklinik machte, und zwar zu einer Zeit, in der alle Becken gemessen wurden, fand als Resultat 9,58% enge Becken (Archiv für Gynaek. Bd. XX).

Aus dieser grossen Verschiedenheit der Zahlen wie sie an derselben Klinik gefunden wurden, lässt sich am besten ersehen, dass man über die Häufigkeit des engen Beckens nur dann urtheilen darf, wenn principiell jedes vorkommende Becken gründlich untersucht resp. gemessen wird.

An der Würzburger Klinik erhielt *Scanzoni* (Beiträge Bd. VII. H. 2.) eine Ziffer von 3% engen Becken. Diese Zahl stimmt also annähernd überein mit derjenigen von *v. Hecker*; allein auch hier muss man die Fehlerquelle in einer nicht regelmässigen Untersuchung und Messung finden, indem der Autor selbst sagt: Dass viele Frauen mit engem Becken erst während der Geburt eintraten, so dass vorher eine genaue innere Messung nicht möglich war. Verlief die Geburt und das Puerperium normal, so wurde nur in den seltensten Fällen eine entsprechende Untersuchung nachträglich vorgenommen.

Es wird jedem klar sein, dass aus einer solchen Statistik keine zuverlässigen Schlüsse zu ziehen sind.

Welche Grenze zwischen verengter und normaler Conj. vera respective engem und normalem Becken dabei angenommen worden ist, ist mir nicht bekannt, da

ich trotz aller Bemühungen keine weiteren genauen Angaben darüber finden konnte.

Was nun die einzelnen Formen des verengten Beckens betrifft, so hat zunachst *Löwenthal* (Diss. inaug. Berlin 1886) berechnet. dass die im geraden Durchmesser verengten Becken am häufigsten unter allen engen Becken nämlich in 72% vorkommen. Von diesen 72% war bei 32,65% Rhachitis im Spiel.

Interessant und überraschend ist die grosse Anzahl von allgemein gleichmässig verengten Becken in Basel. *A. Gonner* fand nämlich, obschon er weder Cretinismus noch zwerghaften Körperbau nachweisen konnte, eine enorm hohe Zahl (28% aller engen Becken. Das einfach platte Becken fand er nur in 22%).

Anders ist die Angabe von *P. Müller* in Bern. Er constatirte nämlich eine Frequenz von 45,74% einfach platten Becken. Eine Erklärung für eine so verhältnissmässig kleine Zahl giebt wahrscheinlich der Umstand, dass das allgemein gleichmässig verengte Becken dort, wegen der Häufigkeit der Rhachitis und des Cretinismus sehr stark vertreten ist, nämlich in 37,76% aller verengten Becken. Diese beiden zuletztgenannten Orte liefern also eine bedeutend kleinere Zahl von einfach platten Becken als Erlangen.

Hier fand ich nämlich 66,66% dieser Art von Becken. Unter diesen wieder finden wir eines mit doppeltem Promontorium und einer Conj. vera von 7 cm.

Der Grund für die Verengerung scheint Rhachitis zu sein, weil Patientin nach der Anamnese. erst spät das Gehen gelernt haben will.

In noch zwei anderen Fällen dieser Beckenart war rhachitischer Knochenbau leicht zu constatiren.

Obschon man über die Ursachen dieser Beckenbildung nichts Sicheres weiss, so glaube ich doch, dass wenigstens in einigen unserer Fälle; die Rhachitis eine Rolle spielt und sehr wahrscheinlich entgehen viele Fälle, wo die Rhachitis nur im leichtem Grade vorhanden ist, dem Nachweise.

Eine annähernd gleiche Zahl wie die von mir gefundene, erreicht die von *Pfund* in München gemachte Angabe von 68,69%.

Pfund versuchte die grosse Zahl der einfach platten Becken so zu erklären, dass bei den Kindern die entweder intra- oder extrauterin nur leicht an Rhachitis erkranken und die Krankheit überstehen, es nicht zu hochgradigen Verbiegungen des Knochengerüstes kommt.

Weidling (Inaug. Diss. Halle a/S. 1882) bekam als Resultat seiner Untersuchungen eine Zahl von 85,54% einfach platter Becken.

Werfen wir nun einen Ueberblick über die Resultate, welche an den bayerischen und anderen deutschen Universitäten festgestellt worden sind, so zeigt sich bei den einfach platten Becken zu Gunsten der letzteren eine höhere Procentzahl. Dagegen beobachten wir, dass das allgemein verengte Becken in Bayern weit weniger vorkommt als in der Schweiz.

Die zwei Fälle von allgemein verengt platten Becken sind beide rhachitisch und zeigen, wenigstens das eine (das andere ist nicht angegeben) eine Conj. vera von 8 cm.

Sehr verschieden werden die Ursachen für die Verengerung der Becken angegeben.

Müller hebt folgende ätiologischen Momente hervor:

1. Rhachitis 2. Erblichkeit 3. Ernährung und Lebensweise 4. Territoriale Einflüsse, wie zum Beispiel bei der Struma.

Bei acht Schwangeren konnte man Rhachitis deutlich nachweisen, nämlich etwas mehr als 24,24%.

Diese Zahl stimmt ungefähr mit der von *Pfund* gefundenen überein, 27,82%. Seine Ziffer würde sich nach seiner Meinung gewiss bedeutend erhöhen, wenn nicht so viele Kinder (40%) schon in den ersten Jahren an Rhachitis und allgemeiner Schwäche oder auch schon wohl bei der Geburt zu Grunde gingen.

Es ist aus seiner Zusammenstellnng ersichtlich und sehr bemerkenswerth, dass gerade aus den Teilen Bayerns, welche die grösste Kindersterblichkeit aufzuweisen haben, die meisten Frauen Aufnahme in der Klinik fanden.

Da mir keine genauen statistischen Angaben über die hier in Betracht kommende Kreise zur Verfügung stehen, ist es mir nicht möglich, einen Aufschluss über diese Frage zu geben. Es wäre also sehr wünschenswerth, dass weitere Untersuchungen hierüber gemacht würden.

Fehling weist als Ursache der Beckenenge auf die Erblichkeit hin. Er zeigt durch seine mannigfachen Untersuchungen der Becken beim Foetus und Neugeborenen, dass gewisse Beckenanomalien weniger extrauterin mechanischen Einwirkungen ihre Entstehung verdanken, als intrauterin durch Fehlen der ersten Anlage (Archiv für Gynäk. Bd. X).

Nun wissen wir ja auch durch die Angaben und Arbeiten von *Virchow* und *Klebs*, dass die Rhachitis selbst vererblich ist.

Als nicht unwesentliche Faktoren bei der Ausbildung des Beckens erschienen nach *Litzmann* die frühzeitige Belastung des Rumpfes und die Ernährung.

Bei weitem die grösste Mehrzahl der Schwangeren in einer Gebäranstalt sind arme, unbemittelte und oft selbst schwächlich gebaute Frauen. Die Kinder solcher Personen gedeihen meist, so lange sie in der Anstalt sind, da die Ernährung derselben regelmässig und zweckmässig vorgenommen wird; sobald sie aber aus der Anstalt entlassen werden, ändert sich die Sache sehr bald.

Auch die Beschäftigung und Lebensweise der Schwangeren sind in Betracht zu ziehen. Dass diese zwei Factoren gewiss eine grosse Rolle bei Beckenenge und Beckenmissbildungen spielen, geht daraus hervor, dass gewisse Bevölkerungsschichten bei diesen Anomalien bevorzugt sind.

Eine recht häufige Ursache mögen noch abgeben schwächende Krankheiten, insbesondere die Tuberculose, die entschieden unter den ärmeren Klassen viel häufiger vorkommt als in den besseren Ständen.

Einen Beweis für territorialen Einfluss auf Beckenenge liefert uns sehr deutlich der Cretinismus, der in der Schweiz (Canton Bern) und in einigen Orten in Tyrol ziemlich häufig vorkommt und wahrscheinlich darauf beruht, dass die Bevölkerung nur unter einander heiratet und nicht mit ausserhalb der Thäler wohnenden Leuten Verbindungen eingeht. Dieser Factor kommt indessen in unseren Fällen nicht in Betracht.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass nach *Schroeter* (Archiv für Gynäk. Bd. XXV H. 3) und *Prochownick* die Mittel der Beckenmaasse in direktem Verhältnisse stehen zur Körperlänge.

Leider stehen mir keine Angaben hierüber zur Verfügung.

Nachdem ich die Häufigkeit der Verengerung des Beckens und der wichtigsten Formen desselben sowie die Ursachen der Verengerung geschildert habe, möchte ich nur kurz auf den Einfluss des engen Beckens auf den Geburtsmechanismus zurück kommen.

Abgesehen davon, dass beim engen Becken die Eröffnungsperiode oft verlängert ist, was meistens auf einem vorzeitigen Blasensprung zurückzuführen ist, so ist der Ein- und Durchtritt grösserer Kindestheile, namentlich des Kopfes nur in einer bestimmten, von der gewöhnlichen abweichenden Weise gestattet, wie dies aus der Anlage — cf. Fälle Nr. 22. 23. 30. 34. 36. 38. 39. 41. 60. 63. 67. 69. 77. 83. 85. 87. 94. 95. 96. 97. 99. — deutlich zu ersehen ist.

Und so ergeben sich auch aus verschiedenen Statistiken mannigfache Lageveränderungen.

Während normal das Verhältniss der I. zur II. Hinterhauptslage wie 100 zu 39,1 ist, fand *Löwenthal* 57,21% I. Hinterhauptslage und 23,83% II. Hinterhauptslage, also nur einen Unterschied von 33,33%.

Aus unseren Geburtsgeschichten ergeben sich etwa folgende Befunde: — I. HL = I. Hinterhauptslage, II. HL = II. Hinterhauptslage.

	I. HL.	II. HL.	II. Querl.	Vord. Scheitell.
Allgem. gleichm. verengt. Becken	4	2	—	—
Rachit. pl. Beck.	1	2	—	—
Allgem. verengt. platt. Becken .	1	1	—	—

	I. HL.	II. HL.	II. Querl.	Vord. Scheitell.
Einfach platt .	12	7	1	1
Platt mit dopp. Promont. . .	—	1	—	—
	18	13	1	1

Die II. HL steht mithin der I. HL sehr nahe und zwar ergiebt sich ein Verhältniss von 39,39% zu 54,54 also eine Differenz von 15,15%.

Bemerkenswerth ist, dass das enge Becken bei Mehrgebärenden aus den weiter unten erörterten Gründen häufiger zur Beobachtung kommt als bei Erstgebärenden.

Unsere eigenen Untersuchungen ergeben, wie nachfolgende Tabelle lehrt, ein Verhältniss von 36,36% zu 63,63% was mit den Ergebnissen anderer Autoren ungefähr übereinstimmt.

Ip.	IIp.	IIIp.	IVp.	Vp.
12	9	9	1	2

Pfund, der bei 1466 Geburten nur 60,3% Mehrgebärende fand, hat unter 115 Fällen (9,58% mit engem Becken) 74,0% Mehrgebärende gefunden.

So constatirte auch *von Hecker* bei einer grösseren Zahl (20515) von Geburten, (darunter 1,58% enge Becken) 41,4% Erstgebärende, 58,6% Mehrgebärende; dagegen bei 325 Beckenverengerung 30,1% Erstgebärende und 69,9% Mehrgebärende.

Auch *Winckel* (klinische Beobachtungen zur Dystokie durch Beckenenge) fand für das Dresdener Entbindungsinstitut bei einem Materiale von 10679 Geburten (3,33% enge Becken) 51% Erst- und 49% Mehrgebärende; dagegen bei Beckenenge nur 44,6% Erst- und 55,4% Mehrgebärende.

Eine gute Erklärung, wesshalb bei verengtem

Becken die Zahl der Mehrgebärenden die der Erstgebärenden überwiegt, liegt wohl darin, dass es überhaupt mehr Mehrgebärende giebt als Erstgebärende und dann, dass solche Personen, welche bei ihrer ersten Niederkunft die Gefahren, die ein enges Becken bewirken kann, kennen gelernt haben, gern bei den folgenden Schwangerschaften eine Gebäranstalt aufsuchen.

Was nun den Verlauf der einzelnen Geburten anbelangt, so ergeben sich folgende Resultate.

Bei den 33 Geburten verlief die Geburt 25 Mal ohne Kunsthülfe, also 75,75%. Aus der gleich folgenden Tabelle wird man sich leicht überzeugen können, dass bei den spontanen Geburten die Zahl der Erst- im Vergleich zu Mehrgebärenden eine sehr hohe Ziffer, beinahe die Hälfte (40%) zeigt.

Anders verhält sich die Sache zwischen Erst- und Mehrgebärenden bei den Operationen, wo nur zwei Mal bei ersteren und sechs Mal (75%) bei letzteren Kunsthülfe nöthig war.

Stellen wir nun eine Tabelle, wie die spontanen Geburten eventuell Operationen zu den I—Vp. sich verhalten zusammen.

	Ip.	IIp.	IIIp.	IVp.	Vp.
Spontan	10	7	8	—	—
Forceps	1	—	1	—	—
Sectio Caesarea . . .	1	—	—	—	—
Perforation	—	1	—	—	—
Wend. und Extract. . .	—	1	—	1	2
	12	9	9	1	2

In den beiden Fällen der Erstgebärenden war die Operation nur wegen Auftreten besonderer Umstände

geboten, sodass daraus eine allgemeine Regel für einen allgemeinen operativen Eingriff nicht zu entnehmen ist.

Bei der einen mit einem rhachitisch platten Becken und einer Conj. vera von 8,75 cm trat nämlich Eclampsie auf und es wurde nach schon völlig verstrichenem Muttermunde bei tiefstehendem Kopfe die Zange angelegt. Bei der anderen Erstgebärenden, die ein plattes (einfach) Becken mit doppeltem Promontorium und einer Conj. vera von 7 cm hat, wurde die Sectio cäsarea vorgenommen.

Was die Operationen bei den Mehrgebärenden betrifft, so wurde bei einer IIIp. mit einem einfach platten Becken und einer Conj. vera von 10 cm, die Zange bei tiefem Querstand des Kopfes und wegen Sinken der kindlichen Herztöne angelegt.

Einmal war man genötigt, bei einer IIp. mit einem allgemein verengten platten Becken und einer Conj. vera von 8 cm die Perforation, nach einer Eröffnungsperiode von 56 Stunden, zu machen.

Die anderen 4 Operationen bestanden in Wendung und Extraction.

1) Eine Zweitgebärende mit einem rhachitisch platten Becken (Vorsprung des Promontoriums) und einer Conj. vera von 8,75 cm. Der Kopf stand vor dem Blasensprung über dem Beckeneingang und trat trotz guter Wehen nach verstrichenem Muttermunde nicht ins Becken hinein.

2) Bei einer IVp., die drei spontane Geburten durchgemacht, ein einfach plattes Becken und Conj. vera von 9,75 cm hatte, wurde die Wendung und sofortige Extraction, bei II. Querlage, ausgeführt.

3) Bei einer Vp. die 4 spontane Geburten durch-

machte, constatirte man ein einfach plattes Becken, Conj. vera 9,75 cm.

Der Blasensprung erfolgte bei verstrichenem Muttermunde und wegen Hinterscheitelbeineinstellung unternahm man die Wendung mit sofortiger Extraction.

4) Eine Fünftgebärende mit einem einfach platten Becken und einer Conj. vera von 8,75 cm hatte bei ihrer ersten Entbindung eine Querlage. Bei der zweiten Geburt wurde die Perforation vorgenommen, die dritte und vierte verlief spontan, aber lange dauernd.

Bei der fünften Entbindung fand man den Kopf vor dem Blasensprung über dem Beckeneingang und etwas abgewichen. Der Blasensprung erfolgte bei verstrichenem Muttermunde, mit demselben fiel die Nabelschnur vor, und es wurde gleich operirt.

Wir entnehmen also aus den oben angeführten Zahlen der Operationen und spontanen Geburten, dass ziemlich selten eine Kunsthülfe gemacht wurde, am wenigsten bei Erstgebärenden.

Der Ansicht von *Gönner* in seiner Publication über enge Becken zu Basel, dass bei der Therapie des engen Beckens von der künstlichen Frühgeburt ein möglichst ausgiebiger Gebrauch zu machen sei, können wir uns wohl ohne weiteres nicht anschliessen.

Erstens sind ja die Grade der Beckenverengerung, hauptsächlich die der Conj. vera, dann die Arten von Becken, weiter die Frage, ob Erst- oder Mehrgebärende, eventuell der Verlauf der früheren Geburten zu berücksichtigen, noch weitere Momente, zum Beispiel ob Complicationen von Seiten der Mutter oder des Kindes vorliegen, nicht zu vergessen.

Eine Erklärung, wesshalb *Gönner* zu dieser An-

schauung kam, dürfen wir wohl darin finden, dass die in seiner Statistik vorgekommenen engen Becken meistens einen hohen Grad von Verengerung zeigten; dabei hatte er unter der grossen Zusammenstellung von Fällen eine nicht unbeträchtliche Anzahl von verschiedenen Beckenarten wie trichterförmige, osteomalacische, kyphotische etc.

Im Anschluss hieran dürfte wohl die Bemerkung am Platze sein, dass an hiesiger Anstalt die expectative Methode die allgemein eingeführte ist und dieselbe hat sich durchaus als zweckmässig erwiesen.

Zusammenstellung der einzelnen Fälle.

Nr. 1—6 normal.

Nr. 7. Reichenberger. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 21,75, Crist. 23.0, Trochant. 26.0, Conj. vera 9.75 cm. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Erste Hinterhauptslage. Blasensprung bei verstrichenem Muttermunde. Eine für das enge Becken characteristische Einstellung des Kopfes ist nicht beobachtet worden, weil die Kreissende zu spät auf dem Kreisssaal kam und der Kopf bereits tief im Becken stand. Spontane Geburt. Eröffnungsperiode? Austreibungsperiode?

Nr. 8—21 normal.

Nr. 22. Zimmermann. Ipara. Patientin hat einen Hängebauch. Beckenmaasse: Spin. 27.5, Crist. 28.0, Troch. 30.0, Conj. vera 8.75 cm. Rhachit. plattes Becken. II. HL. Blasensprung bei verstrichenem M. M. (Muttermunde). Tiefer Querstand des Kopfes. Eclampsie. Zange. Eröffnungsperiode?

Nr. 23. Stich. IIpara. Erste Geburt Nabelschnurvorfall. Patientin hat das Laufen erst mit 6 Jahren gelernt. Beckenmaasse: Spin. 24.0, Crist. 26.0, Troch.

28.0, Conj. vera 8,0 cm. Allgem. verengt plattes Becken. II. HL. Blasensprung bei für 2 Finger durchgängigem M. M. Tiefer Querstand des Kopfes. Zangenversuch. Perforation. Eröffnungsperiode 56 Stunden. Austreibungsperiode bis zur Perforation 8 Stunden.

Nr. 24—27 normal.

Nr. 28. Wolf. IIpara. Erste Geburt spontan. Sie hat das Laufen mit 5 Jahren gelernt. Beckenmaasse: Spin. 25.0, Crist. 26.5. Troch. 29.5, Conj. vera 10.25 cm. Rhachit. plattes Becken. II. HL. Blasensprung bei noch nicht verstrichenem M. M. Spontane Geburt. Eröffnungsperiode 22 Stunden. Austreibungsperiode 3 St.

Nr. 29 normal.

Nr. 30. Faust. IIIpara. Zwei spontane Geburten. Patientin hat rhachitischen Knochenbau. Beckenmaasse: Spin. 26.75. Crist. 29.25, Troch. 31.0, Conj. ver. 9.25 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung bei noch nicht ganz verstrichenem M. M. Charakteristischer Eintritt des Kopfes ins Becken, nämlich mit querverlauf. Pfeilnaht und tiefstehender grosser Fontanelle. Eröffnungsperiode 11 Stunden. Austreibungsperiode 10 Min. Spontane Geburt.

Nr. 31—33 normal.

Nr. 34. Lochner Ipara. Laufen mit 3 Jahren gelernt. Beckenmaasse: Spin. 23.5, Crist. 25.0, Troch. 30.5, Conj. vera? cm. Allgem. verengt plattes Becken. I. HL. Kreissende kommt mit gesprungener Blase und verstrichenem M. M. auf dem Kreisssal. Der Kopf steht im Becken mit querstehender Pfeilnaht. Spontane Geburt. Eröffnungsperiode ? Austreibungsperiode ?

Nr. 35. Lang. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 26.5, Crist. 29.0, Troch. 32.0, Conj. vera 9.75 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung bei verstrichenem

M. M. Eröffnungsperiode 18 Stunden. Austreibungsperiode 15 Minuten.

Nr. 36. Tetzer. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 22.0 Crist. 25 5, Troch. 29.0, Conj. vera 8.75 cm. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. I. HL. Blasensprung bei für 4 Finger durchgängigem M. M. Charakterist. Eintritt des Kopfes ins Becken. Spontane Geburt. Eröffnungsperiode 7 Stunden. Austreibungsperiode 1 St. 5 Minuten.

Nr. 37 normal.

Nr. 38. Schramm. IIpara. Erste Geburt war spontan. Beckenmaasse: Spin. 24.0, Crist. 26.5, Troch. 28.5, Conj. vera 9.75 cm. Ein einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Characteristischer Eintritt des Kopfes ins Becken. Eröffnungsperiode 9 Stunden. Austreibungsperiode 50 Minuten.

Nr. 39. Bergmann. Vpara. Vier spontane Geburten. Beckenmaasse: Spin. 24.6, Crist. 27.0, Troch. 31.0, Conj. vera 9.75 cm. Ein einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Hinterscheitelbeineinstellung. Wendung. Extraction. Eröffnungsperiode 1 Stunde 45 Minuten.

Nr. 40 normal.

Nr. 41. Karnatt. IIpara. Erste Geburt war spontan. Beckenmaasse: Spin. 25.0, Crist. 28.0, Troch. 30.0, Conj. vera 10.0 cm. Ein einfach plattes Becken. II. HL. Kopf bis zum Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Der Kopf tritt sofort ins Becken, Austreibungsperiode einige Minuten. Eröffnungsperiode ?

Nr. 42—50 normal.

Nr. 51. Trapper. Ipara. Beckenmaasse: Spina 22.0, Crist. 25.5, Troch. 29.0, Conj. vera 9.75 cm. All-

gem. gleichmässig verengtes Becken. II. HL. Partus praecipitatus.

Nr. 52—54 normal.

Nr. 55. Kitt. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 24.0, Crist. 26.5, Troch. 31.5, Conj. vera 9.75 cm. Einfach plattes Becken. II. HL. Nicht beobachtet.

Nr. 56—59 normal.

Nr. 60. Bärenreuther. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 26.0, Crist. 29.0, Troch. 31.5, Conj. vera 9.75 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Kopf bis zum Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Charakteristischer Eintritt des Kopfes ins Becken. Eröffnungsperiode 14 Stunden 30 Minuten. Austreibungsperiode 35 Minuten.

Nr. 61 und 62 normal.

Nr. 63. Krafft. IIpara. Erste Geburt sehr lange Eröffnungsperiode in Folge Rigidität des äusseren M. M. Forceps. Beckenmaasse: Spin. 24.0, Crist. 27.5, Troch. 31.5, Conj. vera 9.75 cm. Ein einfach plattes Becken. II. HL. Der Kopf tritt vor der völligen Erweiterung des M. M. charakteristisch ins Becken hinein. Blasensprung bei für 1 Finger durchgängigem M. M. Eröffnungsperiode 38 Stunden 30 Minuten. Austreibungsperiode 20 Minuten.

Nr. 64—66 normal.

Nr. 67. Steiner. IIpara. Erste Geburt spontan. Beckenmaasse: Spin. 26.5, Crist. 29.5, Troch. 31.0, Conj. vera 9.75 cm. Einfach plattes Becken. I HL. Blasensprung bei für 2 Finger durchgängigem M. M. der Kopf auf dem Beckeneingang stehend. Bei für 3 Finger durchgängigem M. M. tritt der Kopf mit characteristischer Stellung ins Becken hinein. Eröffnungsperiode

5 Stunden 30 Minuten. Austreibungsperiode 1 Stunde 20 Minuten.

Nr. 68 normal.

Nr. 69. Surgel. IIIpara. Erste Geburt spontan. Zweite Geburt Nabelschnurvorfall. Beckenmaasse: Spin. 26.0, Crist. 28.0, Troch. 31.0, Conj. vera 8,5 cm. Einfach plattes Becken. Vordere Scheitelbeineinstellung. Der Kopf vor dem Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei für 4 Finger durchgängigem M. M. Kopf tritt mit dem Blasensprung sofort ins Becken hinein, die Pfeilnaht direkt am Promontorium verlaufend. Eröffnungsperiode 12 Stunden 30 Min. Austreibungsperiode 30 Minuten.

Nr. 70 und 71 normal.

Nr. 72. Schneider. IVpara. Alle Geburten spontan. Beckenmaasse: Spin. 25.0, Crist. 26.5, Troch. 29.5 Conj. vera 9.75 cm. Einfach plattes Becken. II. Querlage. Blase wird bei verstrichenem M. M. gesprengt. Wendung. Extraction. Eröffnungsperiode 7 St. 30 Min.

Nr. 73 normal.

Nr. 74. Sepp. IIIpara. Zwei spontane Geburten. Beckenmaasse: Spin. 22.5, Crist. 24.5, Troch, 27.0, Conj. vera 9.75 cm. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. II. HL. Künstlicher Blasensprung bei verstrichenem M. M. Kopf vor dem Blasensprung auf dem Beckeneingang mit extrem tiefstehendem Hinterhaupt. Eröffnungsperiode 11 Stunden 30 Minuten. Austreibungsperiode 15 Minuten.

Nr. 75 und 76 normal.

Nr. 77. Meier. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 24.5, Crist. 26.5, Troch. 30.0, Conj. vera 9.0 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung vor Ankunft im Kreisssaal bei für 3 Finger durchgängigem M. M. Zu

dieser Zeit der Kopf im Beckeneingang mit querer Pfeilnaht, Eröffnungsperiode 3 Stunden. Austreibungsperiode 1 Stunde 10 Min.

Nr. 78 normal.

Nr. 79. Reizinger. IIIpara. Zwei spontane Geburten. Beckenmaasse: Spin. 25.5, Crist. 28.0, Troch. 30.0. Conj. vera 8.75 cm. Einfach plattes Becken. II HL. Der Kopf vor dem Blasensprung. auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei verstrichenem M, M. Mit dem Blasensprung tritt der Kopf sofort ins Becken hinein. Sofortige Geburt. Eröffnungsperiode? Austreibungsperiode einige Minuten.

Nr. 80. normal.

Nr 81. Sendelbeck. Vpara. Erste Geburt Querlage. Zweite Geburt Perforation. Dritte und Vierte Geburt spontan aber lang dauernd. Beckenmaasse: Spin. 26.0, Christ. 29.0, Troch. 29.0, Conj. vera 8.75 cm. Einfach plattes Becken. II. HL. Der Kopf steht vor dem Blasensprung über dem Beckeneingang und etwas abgewichen von demselben. Blasensprung bei verstrichenem M. M., mit demselben Nabelschnurvorfall. Wendung. Extraction. Eröffnungsperiode 5 Stunden 25 Minuten.

82. Reichert. IIpara. Erste Geburt Zange. Pat. hat rhachitischen Knochenbau und hat das Laufen spät gelernt. Beckenmaasse: Spin. 26.0, Crist. 27.0, Troch. 31.5, Conj. vera 8.75 cm. Rhachitisch plattes Becken mit starkem Vorsprung des Promontoriums. I. HL. Der Kopf vor dem Blasensprung über dem Beckeneingang. Blasensprung vor vollständig verstrichenem M. M. Kopf tritt trotz guter Wehen nach verstrichenem M. M. nicht ins Becken hinein. Wendung. Extraction. Eröffnungsperiode 5 Stunden 30 Min.

Nr. 83. Schertell. IIIpara. Zwei spontane Geburten. Patientin hat das Laufen spät gelernt. Beckenmaasse: Spin. 25.0, Crist. 26.5, Troch. 28.0, Conj. ver. 10.0 cm. Ein einfach plattes Becken. II. HL. Der Kopf stand vor dem Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprnng bei verstrichenem M. M., der Kopf mit demselben ins Becken eintretend. Bei tiefem Querstand wegen Sinkens der kindlichen Herztöne die Zange angelegt. Eröffnungsperiode 6 Stunden 30 Min. Austreibungsperiode bis zur Anlegung der Zange 1 Stunde 15 Minuten.

Nr. 84 normal.

Nr. 85. Ahlpich. IIIpara. Erste Geburt spontan, zweite Geburt spontan. I. HL. Beckenmaasse: Spin. 24.5, Crist. 28.0, Troch. 30.0, Conj. vera 9.5 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Kopf bis zum Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Charakteristischer Eintritt des Kopfes ins Becken. Eröffnungsperiode 14 Stunden 45 Min. Austreibungsperiode 40 Minuten.

Nr. 86 normal.

Nr. 87. Hüsslein. IIpara. Erste Geburt spontan. Beckenmaasse: Spin. 24.5, Crist. 26.5, Troch. 30.5, Conj. vera 9.5 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Kopf vor dem Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Characteristischer Eintritt des Kopfes ins Becken. Eröffnungsperiode ? Austreibungsperiode 1 Stunde 55 Min.

Nr. 88 und 89 normal.

Nr. 90. Dohrn. IIpara. Erste Geburt sehr lang. Beckenmaasse: Spin. 25.0, Crist. 26.25, Troch. 28.0, Conj. vera 9.5 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Kopf vor dem Blasensprung auf dem Beckeneingang. Blasen-

sprung bei verstrichenem M. M. Charakteristischer Eintritt des Kopfes nicht beobachtet. Eröffnungsperiode 12 Stunden, Austreibungsperiode 15 Minuten.

Nr. 91—93 normal.

Nr. 94. Haass. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 26.0, Crist. 29.0, Troch. 31.0, Conj. vera 9.25 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung bei für 4 Finger durchgängigem M. M. Kopf auf dem Beckeneingang in charakteristischer Stellung. Eintritt des Kopfes ins Becken bei verstrichenem M. M. Eröffnungsperiode 7 Stunden 30 Min. Austreibungsperiode 3 Stunden 45 Min.

Nr. 95. Müller. Ipara. Beckenmaasse: Spin. 23,0, Crist. 26,0, Troch. 28,0, Conj. vera 9,5 cm. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. II. HL. Blasensprung bei verstrichenem M. M. Tiefer Querstand. Spontane Geburt. Eröffnungsperiode 8 Stunden. Austreibungsperiode 1 Stunde 45 Minuten.

Nr. 96. Geier. IIIpara. Beckenmaasse: Spin. 26,0, Crist. 28,75, Troch. 30,5, Conj. vera 9,25 cm. Einfach plattes Becken. II. HL. Blasensprung am Anfang der Eröffnungsperiode. Kopf tritt charakteristisch ins Becken hinein. Eröffnungsperiode 8 Std. Austreibungsperiode 4 Stunden.

Nr. 97. Ritzteiger. IIIpara. Zwei spontane Geburten. Beckenmaasse: Spin. 23,0, Crist. 25,0, Troch. 27,0, Conj. vera 9,75 cm. Allgemein gleichmässig verengtes Becken. I. HL. Blasensprung bei für 3 Finger durchgängigem M. M. Charateristischer Durchtritt des Kopfes. Eröffnungsperiode 20 Stunden. Austreibungsperiode 2 Stunden 20 Minuten.

Nr. 98. Schmidt. Ipara. Patientin hat das Laufen spät gelernt. Beckenmaasse: Spin. 25,0, Crist.

26,0, Troch. 28,25, Conj. vera 7,0 cm. Plattes Becken mit doppeltem Promontorium. II. HL. Sectis Caesarea.

Nr. 99. Tehn. IIIpara. Erste Geburt spontan. Zweite Geburt spontan mit II. Gesichtslage; das Kind sehr gross. Beckenmaasse: Spin. 25,75, Crist. 27,5, Troch, 29,0, Conj. vera 9,75 cm. Einfach plattes Becken. I. HL. Blasensprung ganz am Anfang der Eröffnungsperiode. Der Kopf wird bei verstrichenem M. M. mit einigen Wehen ins Becken hinein und nach einigen Wehen ausgetrieben.

Die Pfeilnaht, so lange der Kopf noch auf dem Beckeneingang stand, verlief direkt über dem Promontorium. Eröffnungsperiode? Austreibungsperiode 5 Minuten.

Nr. 100 normal.